

Serologische Diagnostik der Afrikanischen Schweinepest – Leistungsmerkmale kommerzieller ELISA Systeme

Sandra Blome

Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Virusdiagnostik,
Greifswald – Insel Riems



Nach wie vor sieht sich die Russische Föderation mit multiplen Ausbrüchen der Afrikanischen Schweinepest im Haus- und Wildschwein konfrontiert. Eine rasche Lösung des Problems steht nicht zu erwarten: die russischen Behörden haben offiziell eine abgeschlossene Bekämpfung für 2020 in Aussicht gestellt.

Vor dem Hintergrund dieser Situation hat das Nationale Referenzlabor (NRL) für ASP die vorhandenen Testsysteme überprüft und optimiert. Insbesondere wurden die kommerziell erhältlichen ELISA Kits hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit untersucht. Die Ergebnisse letzterer Tests sollen hier kurz dargestellt werden.

Für die serologische Diagnostik der Afrikanischen Schweinepest (ASP) stehen derzeit drei kommerzielle ELISA-Systeme zur Verfügung, die jedoch in Deutschland (noch) nicht zugelassen sind. Neben dem von Ingenasa produzierten INGEZIM PPA COMPAC, einem Blocking ELISA auf der Basis des p72 (VP73), sind seit einiger Zeit der SVANOVIR ASFV-Ab (Boehringer Ingelheim Svanova) und der ID Screen® African Swine Fever Indirect ELISA (IDvet) erhältlich. Der indirekte SVANOVIR ELISA basiert auf dem p30 Antigen und wird als Screening und Bestätigungsplatte (mit Kontrollantigen) angeboten. Der ID Screen Test ist ebenfalls ein indirekter ELISA, der sich einer Antigenmischung aus p72, p62 und p32 (p30) in einem Biwell-Format bedient. Letzterer ist nach Angaben des Herstellers auch für die Testung von Blutproben auf Filterpapier geeignet.

Das EU Referenzlabor (EURL) für ASP in Spanien hat diese Systeme kürzlich umfassend validiert und folgende Kennzahlen für Sensitivität (Se) und Spezifität (Sp) ermittelt:

INGEZIM PPA: 98 % Se und Sp; SVANOVIR: 95 % Se und 87 % Sp; ID Screen 89 % Se und 100 % Sp. Die Eignung des ID Screen ELISAs für Filterpapierproben wurde bestätigt.

Neben den Antikörper ELISAs ist neuerdings auch ein Antikörper Lateral Flow Device (LFD) der Firma Ingenasa erhältlich, der ebenfalls auf dem p72 beruht.

Die genannten Testsysteme wurden an Ringtest- und Tierversuchsproben nach Herstellerangaben getestet. Die Systeme stellten sich wie folgt dar: Bei der Testung der Seren aus dem EU Ringtest 2012/13 ergaben die ELISA Systeme und der LFD generell ähnliche Ergebnisse, wobei der SVANOVIR ELISA in der Lage war, die schwach positiven Proben als fraglich zu klassifizieren. Diesem Sensitivitätsvorteil stand jedoch eine falsch positive Reaktion mit einem klar negativen Serum gegenüber. In der Handhabung erwies sich der ID Screen ELISA als am wenigsten robust, da invalide Platten und nicht reproduzierbare Einzelergebnisse auftraten. Die vergleichenden Ergebnisse für die Ringtestproben sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Vergleichende Testung von Serumproben aus dem EU Ringtest 2012/13

Codierung Ringtest	Ergebnis EURL (IPT)	INGEZIM	SVANOVIR	ID Screen	INGEZIM LFD
S1	negativ	negative	positiv	negativ	negativ
S2	schwach positiv	negative	fraglich	negativ	negativ
S3	negativ	negative	negativ	negativ	negativ
S4	negativ	negative	negativ	negativ	negativ
S5	schwach positiv	negative	fraglich	negativ	negativ
S6	positiv	positive	positiv	positiv	positiv
S7	positiv	positive	positiv	positiv	positiv
S8	positiv	positive	positiv	positiv	positiv
S9	negativ	negative	positiv	negativ	negativ
S10	positiv	positive	positiv	positiv	positiv
S11	positiv	positive	positiv	positiv	positiv
S12	positiv	positive	positiv	positiv	positiv

EURL = EU Referenzlabor; IPT Immunperoxidasetest; LFD = Lateral Flow Device

Mit Tierversuchsproben ergaben sich Spezifitäts- und Robustheitsprobleme im ID Screen ELISA, so dass dieser Test nicht mit allen Proben valide durchgeführt werden konnte. Eine weitere Testung ist für kommende Versuchsreihen geplant. Die beiden anderen ELISA Tests und der LFD ergaben überwiegend vergleichbare Ergebnisse und waren verlässlich einsetzbar.

FAZIT: Die eingesetzten kommerziellen serologischen Tests ergaben überwiegend zufriedenstellende und vergleichbare Ergebnisse. Der INGEZIM ELISA wird in der Routinediagnostik zukünftig durch den SVANOVIR ELISA ergänzt. Eine weitere Prüfung des ID Screen Tests steht noch aus.

Anmerkungen:

Die Infektion mit den hochvirulenten ASPV Isolaten aus der Russischen Föderation hat bislang nur in Ausnahmefällen zu einer im Serum detektierbaren Antikörperantwort geführt. Aus diesem Grund ist der Antikörper ELISA für die Surveillance, auch im Schwarzwildbereich, in der aktuellen Situation ungeeignet.

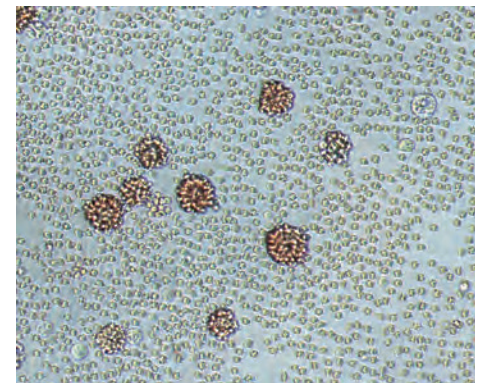


Abb. 1: Nachweis von ASPV im Adsorptionstest

